

第五章、新手指引

第一節、如何參與 IETF 會議

首次參與 IETF 活動，通常以參加 IETF 年度大會為最直接簡便的方式。想瞭解 IETF 組織及相關運作，可先至官網查詢相關資料，如圖 33 所示，IETF 目標、歷史、各工作單位、合作單位連結、最近期的 IETF 大會資訊、及過去大會內容。

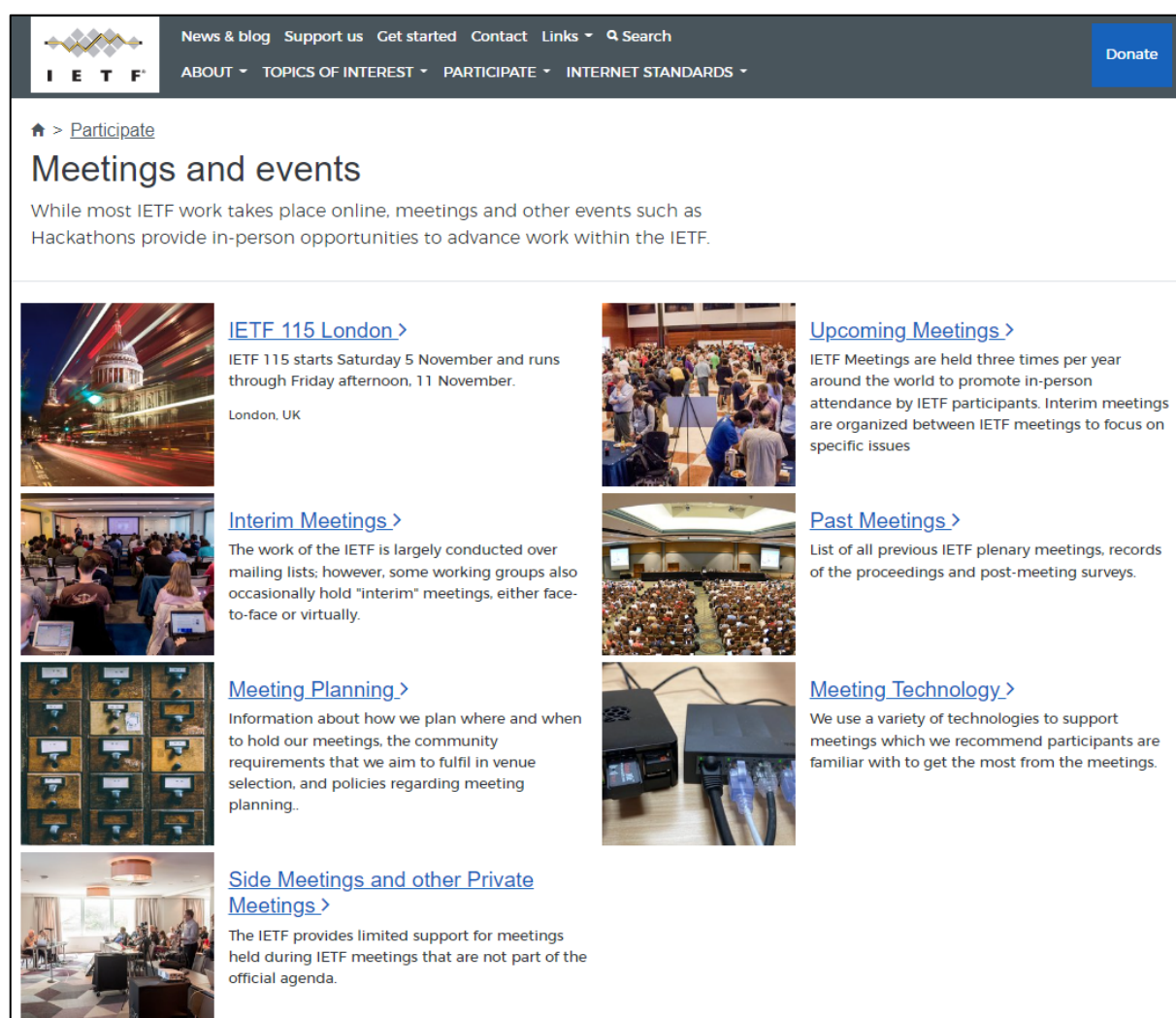


圖 33、IETF 會議及活動網頁

資料來源：<https://www.ietf.org/>

IETF 會議網頁有專為新手提供會議參與指南及重要注意事項的單元“New Participants”。該頁面提供一段影片，簡介 IETF 及年度會議的各種活動；再透過文章及連結，針對 IETF 簡介和新人建議參與之活動、IETF 組織架構、當次 IETF 會議的所有活動、相關資源等四部分進行導覽，並提供新手相關支援。如圖 34 所示，IETF 每次會議都會為新加入者提供相當多元豐富資訊。

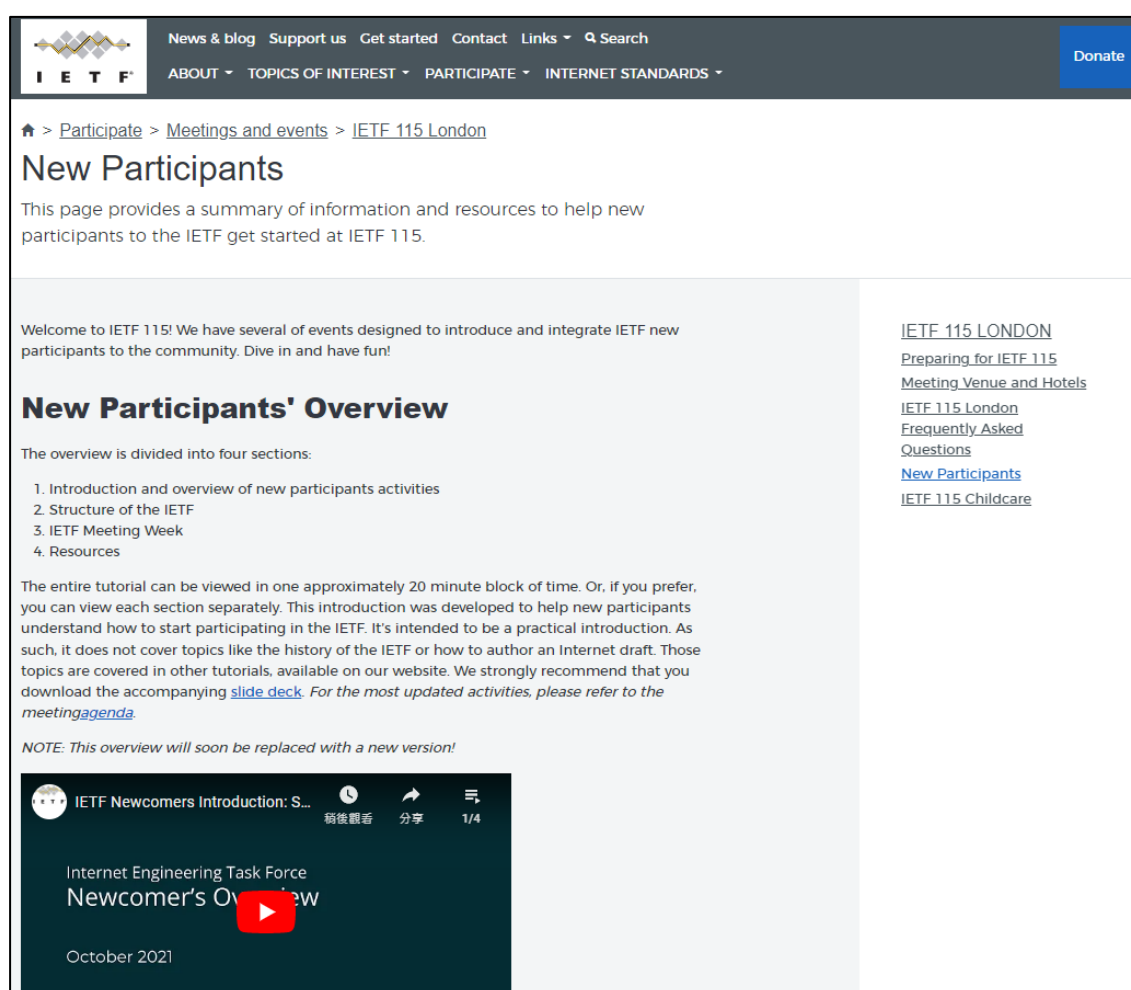


圖 34、IETF 會議新手指南

資料來源：<https://www.ietf.org/how/meetings/114/newcomers/>

一、 IETF 會議簡介

IETF 實體會議著重人際互動交流，認為面對面的討論有助於解決問題。目前每年舉辦三次會議，IETF 長期參與者、相關廠商或是學生等對網際網路有興趣者、皆可參加，針對網際網路架構協定、網路安全及物聯網等相關資通訊領域，進行討論及研發相關網路協定，推動網際網路技術的演進及發展。

IETF 會議會期通常為七天，前兩天為開發人員會議及黑客松活動，接著的五天進行密集會議，包括 IETF、IAB、IESG 等報告重要事務，並有眾多工作組及研究組進行會議。每個工作組會議時間約一至二小時，因此僅針對關鍵議題進行討論或確認。IETF 非以會員制或投票制進行相關程序或共識確認，會議後續仍會透過工作組郵件討論群持續研議，以達成工作組共識方式形成決議。

二、 IETF 會議註冊

IETF 官網會公告近期會議相關資訊，如圖 35 紅圈處所示，可得知會議相關資訊，包含地點、時間、費用、議程活動及其他重要事項。

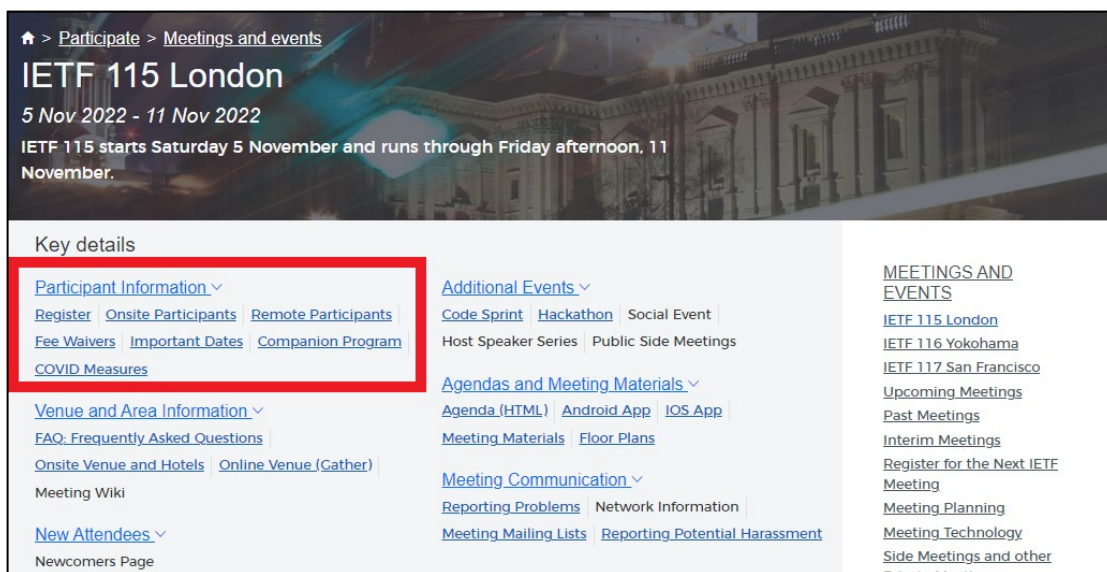


圖 35、IETF 115 次會議網頁

資料來源：<https://www.ietf.org/how/meetings/115/>

由於 Covid-19 疫情關係，近期 IETF 會議採實體會體及線上會議混合模式進行，報名費用各有差異，相關費用如圖 36。

Onsite Registration Options				
	Early by 19 Sep UTC 23:59	Standard 20 Sep to 24 Oct UTC 23:59	Late after 24 Oct UTC 23:59	
Week Pass	\$700 USD	\$875 USD	\$1000 USD	
One-Day Pass	\$375 USD	\$375 USD	\$375 USD	
Student Pass	\$150 USD	\$150 USD	\$150 USD	
Hackathon	\$0 USD	\$0 USD	\$0 USD	

Remote Registration Options				
	Early by 19 Sep UTC 23:59	Standard 20 Sep to 24 Oct UTC 23:59	Late after 24 Oct UTC 23:59	
Week Pass	\$230 USD	\$280 USD	\$330 USD	
One-Day Pass	\$125 USD	\$125 USD	\$125 USD	
Student Pass	\$50 USD	\$50 USD	\$50 USD	
Hackathon	\$0 USD	\$0 USD	\$0 USD	

圖 36、IETF 115 會議收費標準

資料來源：<https://registration.ietf.org/115/>

由於 IETF 會議地點遍布於歐、美、亞洲，報名頁面亦會提供當

Meeting Venue and Hotels

The IETF 115 meeting sessions will be held at the Hilton London Metropole.

KEY INFO

A summary of IETF 115 meeting hotel information is provided below. Please note that you will need to [register](#) for the meeting in order to receive hotel reservation link. For more detail, see the "In depth" tab of this page.

Headquarter Hotel

Room Type	Single Rate (including VAT)	Double Rate (including VAT)	Reservations Deadline	Cancel/No Penalty Deadline
Standard/Deluxe	£226.80 GBP	£238.80 GBP	October 22, 2022	21 days prior to check-in
Superior	£256.80 GBP	£268.80 GBP	October 22, 2022	21 days prior to check-in

Room Rates above are inclusive of VAT and breakfast at hotel's restaurant. For more detail, see the "In depth" tab of this page.

地交通、住宿及相關消費水準之資訊。

圖 37、IETF 會議交通住宿資訊網頁

資料來源：<https://www.ietf.org/how/meetings/115/hotel/>

三、 IETF 會議場次及進行方式

IETF 會議網頁上線後，會陸續公告會議及活動內容，其中會議議

程的部分會持續更新及提供會議資料。詳如圖 38 所示。

IETF 114 Philadelphia

23 Jul 2022 - 29 Jul 2022

IETF 114 starts Saturday 23 July and runs through Friday afternoon, 29 July.

The IETF Hackathon and IETF Codesprint take place on the weekend. Tutorials, including newcomer's training, take place on Sunday afternoon. Participants should plan their travel accordingly. The schedule may be updated very close to the start of the meeting.

Key details

Participant Information

Register Onsite Participants Remote Participants

Fee Waivers Important Dates Onsite Childcare

Companion Program COVID Measures

Venue Information

FAQ Frequently Asked Questions

Onsite Venue and Hotels Online Venue/Gather

Local Recommendations (Google Map) Meeting Wiki

New Attendees

IETF 114 Newcomers Page

Additional Events

Code Sprint IETF 114 Hackathon Social Event

Host Speaker Series Public Side Meetings

Agendas and Meeting Materials

Agenda (HTML) Android App iOS App

Preparing for IETF 114 Meeting Materials Floor Plans

Meeting Communication

Reporting Problems Network Information

Meeting Mailing Lists Reporting Potential Harassment

MEETINGS AND EVENTS

IETF 115 London

IETF 116 Yokohama

IETF 117 San Francisco

Upcoming Meetings

Past Meetings

Interim Meetings

Register for the Next IETF Meeting

Meeting Planning

Meeting Technology

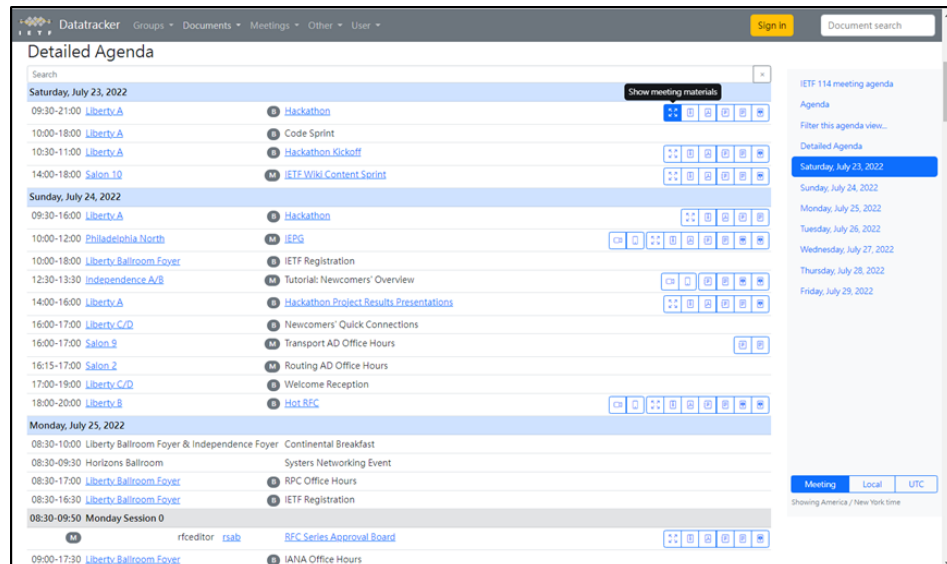
Side Meetings and other

Private Meetings

圖 38、IETF 114 會議議程及會議資料

資料來源：<https://www.ietf.org/how/meetings/114/>

依據本研究實際參與經驗，直至會議當天實際會議議程及會議資料仍有變動的可能，但變動通常不大，會議結束後，會議網站亦會將



實際會議資料更新於網站，圖 39 為 IETF 114 會議議程參考。

圖 39、IETF 114 會議之詳細議程

資料來源：<https://datatracker.ietf.org/meeting/114/agenda/>

IETF 會議通常選擇在週六開始，前兩天主要為開發人員的聚會。

如 IETF Hackathon 依據不同的主題進行分組討論、演示程式代碼、及尋求解決方案。下圖為 IETF 114 會議所安排的 Hackathon 議程：

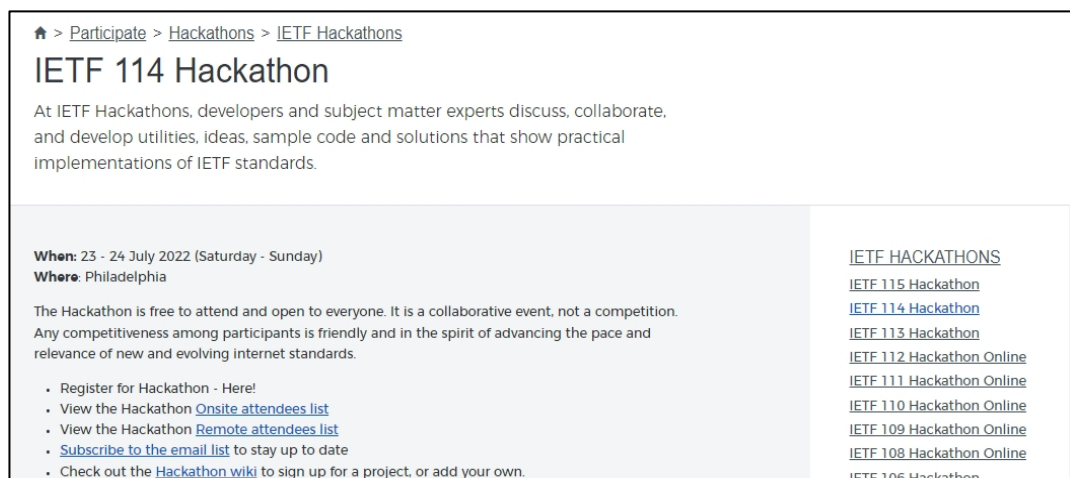


圖 40、IETF 114 次會議之 Hackathon 議程

資料來源：<https://www.ietf.org/how/runningcode/hackathons/114-hackathon/>

週日除開發人員的聚會外，也安排需先預約才可參加的新人導覽活動，例行為新參加者舉辦的簡介、撰稿說明、技術演講、歡迎茶會等。為新人簡介的線上會議如圖 41 所示。

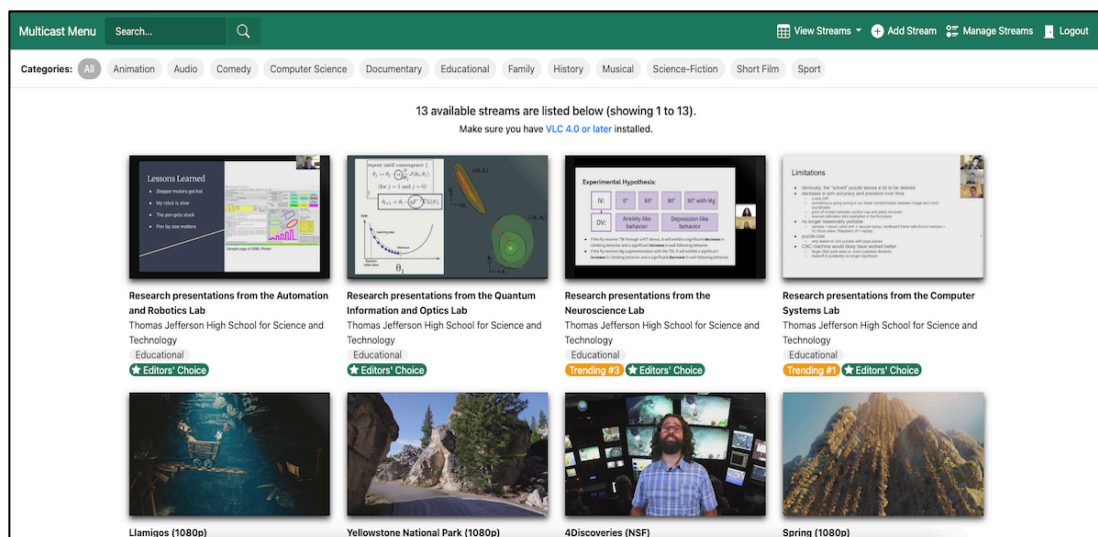


圖 41、IETF 新參與者簡介會議

資料來源：<https://www.ietf.org/blog/presenting-at-my-first-ietf-meeting/>

週一上午是正式的開幕式，後續則為各工作組的小組會議，時間約一至二個小時，主要進行方式由該工作組主席主持，主要討論工作組內 RFC 文件更新狀態，或者目前該工作組急待解決的問題。

如果 IETF 廣泛感興趣的新議題，則可透過所屬領域理事，安排舉行 BOF 討論群會議，由此議題發起人進行提案報告，讓領域理事及 IETF 參與者了解新議題及新工作組提案狀況，並當場徵求自願者加入。圖 42 為本計畫實際參與研究組開會之會議截圖。

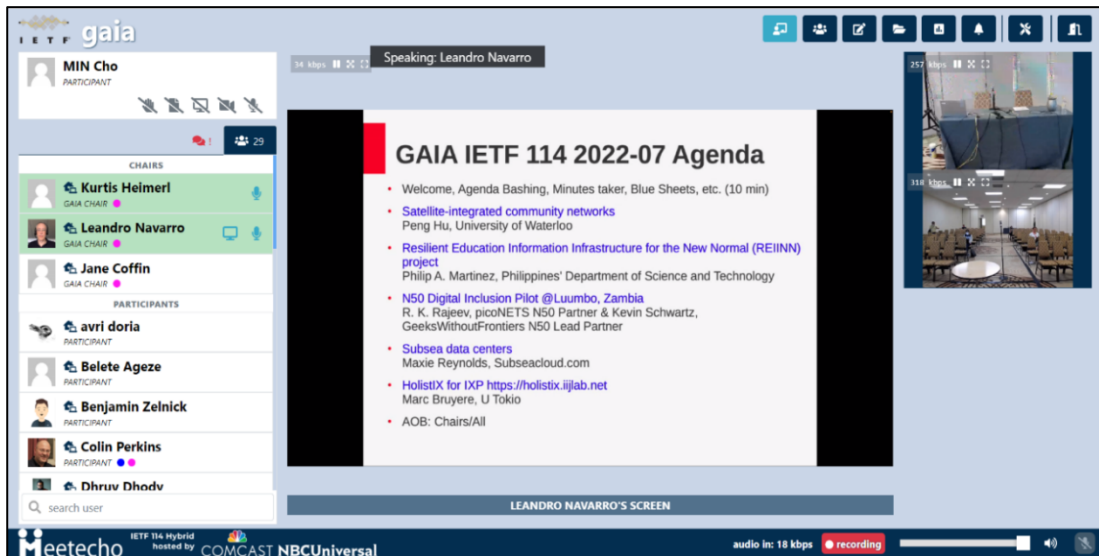


圖 42、IETF 114 GAIA 研究組會議截圖

資料來源：本計畫參與 IETF 114 線上會議

四、 會議注意事項

由於大會期間每個時段均有多個小組會議同時進行，建議參與者應參考大會議程，事前規劃欲參與之工作組會議。如為第一次參加者，建議參考“IETF NEWS”，或是參加新人活動，參考 IETF 活躍參與者意見，選擇適合的工作組會議。

IETF 會議舉辦地之消費水準、法律各有不同，建議應詳讀住宿交通資訊，如有不清楚或需更詳細資訊亦可以電子郵件洽詢。如因不可預期之影響，導致實體會議取消，IETF 報名費可退還，相關資訊皆於第一時間於官網公告。圖 43 為 IETF 114 會議所提供之相關資訊截圖。

wiki: ietf114
IETF 114 - Philadelphia, PA, USA
To edit the wiki, log in using your IETF datatracker login credentials. If you don't yet have an IETF datatracker account, you may get one by going here => https://datatracker.ietf.org/accounts/create/ and requesting a
Meeting Venue
Sheraton Philadelphia Downtown Philadelphia, USA
Airport Transportation
=> Philadelphia International Airport (PHL) => Taxis and Limousines => Public Transportation The SEPTA Airport Line train runs from each airport terminal to the city center. The closest stop on the Airport Line to the Sheraton Philadelphia Downtown is Suburban Station (one stop past the hotel, it is about a six-minute walk to the hotel (0.3 miles)). => SEPTA Airport Line Schedule - first train leaves the Airport at 5:07am (arrives at Suburban Station 5:35am). Last train leaves the airport at 12:07am (arrives at Suburban Station 12:35am). Ticket prices: \$6.75 from ticket machine or \$8.00 on train at all times. Quick Trip paper tickets are valid only on day of purchase. Note: July 23 and 24 - No direct airport train service to/from Center City (Suburban, Jefferson, or Temple University Stations) => SEPTA . It seems like they're suggesting that you can take the train from the airport to Suburban/Jefferson/Temple. "For continuing travel to Center City from 30th Street: take any Regional Rail train going towards Suburban Station or use Market Frankford Line/Trolleys - 30th Street (across from Amtrak) platforms at 30th St, so one can walk to the upper level (Regional Rail) platforms for trains to Center City." A walkthrough of taking SEPTA from and to the airport, with photos
Arrival Coordination
Arrival Coordination
Departure Coordination
Departure Coordination
Train
If you are traveling from nearby cities (such as Washington DC or NYC), it may be faster to take the train. Philadelphia is served by Amtrak and NJ Transit Rail (Atlantic City Line) through the 30th Street Station. From the hotel, Suburban Station (closest train station to the Sheraton Philadelphia Downtown) is one stop away from 30th Street station, which is a major hub. From 30th Street Station the venue is a very short taxi ride - about 10 minutes. Amtrak tickets to/from 30th Street Station include same day local train (SEPTA regional rail, not subway) => between 30th Street and Suburban Stations (details at bottom of linked page).
Electricity, Power, and Outlet
=> Electric plug, outlet, and voltage information for USA
Staying Safe
Philadelphia is a big city, some call it a "City of Neighborhoods". As with any urban area, there exists some level of crime in all areas. Please beware of your surroundings and please be mindful that you can go from a safe area to a dangerous area in a matter of minutes. Understand where you're going, and how you'll get there. Information on local crime is published by the Philadelphia police at => https://www.phillypolice.com/crime-maps-stats/ . The Philadelphia Inquirer also publishes information on crime in the city at => https://data.philly.com/philly/crime/ . Homeless people live in the general area of the venue, and they may approach you to ask for money or food. There is also a trend of motorbikes exhibitioning on the parkway. They may pop wheelies and run stop lights. They are loud, and easily avoided. If you hear them coming down the street, please stay on the sidewalk.

圖 43、IETF 114 會議當地消費資訊

資料來源：<https://www.ietf.org/how/meetings/114/faq/>

第二節、如何參與 IETF 工作組

IETF 官網提供新手引導資訊，如新參與者歡迎影片、組織介紹、標準制定釋義、重要工作組介紹、及相關連結等。IETF 官方網站為新加入的參與者提供相當完整資訊，請參閱圖 44：

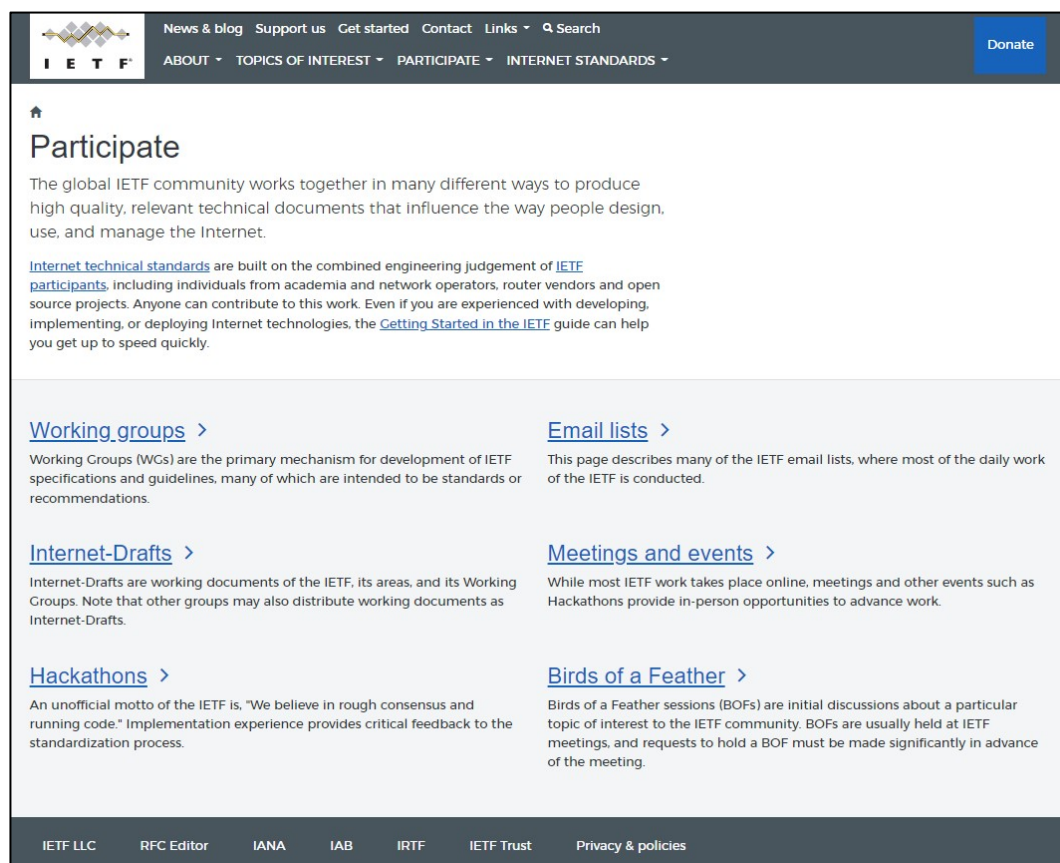


圖 44、IETF 新人導覽網頁

資料來源：<https://www.ietf.org/how/>

一、工作組參與方式

參與者除另可利用 IETF Datatracker 追蹤工作組之草案進程，多是透過該工作組的郵件討論群了解最新資訊，並進行議題討論。IETF 對新參與者的建議事項如表 15，有助於融入工作組活動中。

表 15、對工作組新參與者之建議

序號	說明
1	於 IETF Datatracker 查詢活躍的工作組列表，最多先加入二個工作組就好。
2	IETF 邀請經驗豐富的參與者，協助新參與者進入 IETF 社群。
3	參與每年三次的 IETF 會議，與其他 IETF 參與者建立關係。
4	閱讀 RFC 與相關文件資料。
5	利用 IETF 所提供之相關資料，如說明主旨與目標文件「IETF 之道」、IETF 詞彙表、工作組名單、參與者常見問題...等。

資料來源：IETF，本計畫製作

二、 如何成為活躍參與者

IETF 對活躍參與者的定義為，常於工作組或研究組發表意見，並於最近五次 IETF 會議中至少參加三次。為使參與者能持續參與 IETF 工作組討論，建議事項如表 16：

表 16、參與者融入工作組之建議

序號	說明
1	加入郵件列表參與討論。
2	參與工作組討論前，先閱讀工作組郵件討論群的歷史意見，了解議題重點，再行提出建議。
3	先閱讀工作組草案，並積極提出意見與看法。
4	參與 IETF 各樣活動不要害羞，也不要太強勢。
5	多與人交流。
6	避免落入鑽牛角尖的技術討論。

資料來源：IETF，本計畫製作

第三節、IETF Datatracker 介紹

IETF Datatracker 可查詢各單位、各工作組及研究組、甚至是領域理事、工作組相片及聯絡方式，協助各參與者及使用者找尋、追蹤和管理各式 IETF 事宜，讓每個參與者皆可有效率的得到 IETF 最新的工作進程及成果。

一、IETF Datatracker 可搜尋類別

IETF Datatracker 網頁上方已列出五種常用類別的下拉式選單，名稱為 Group、Documents、Meetings、Other、User 等。參與者亦可透過 IETF 各種組織、文件類別、會議、其他等關鍵字進行搜尋；另工作組主席也可利用 IETF Datatracker，直接管理工作組的所有草案及更新或修改各項事宜。IETF Datatracker 頁面如圖 45 所示：

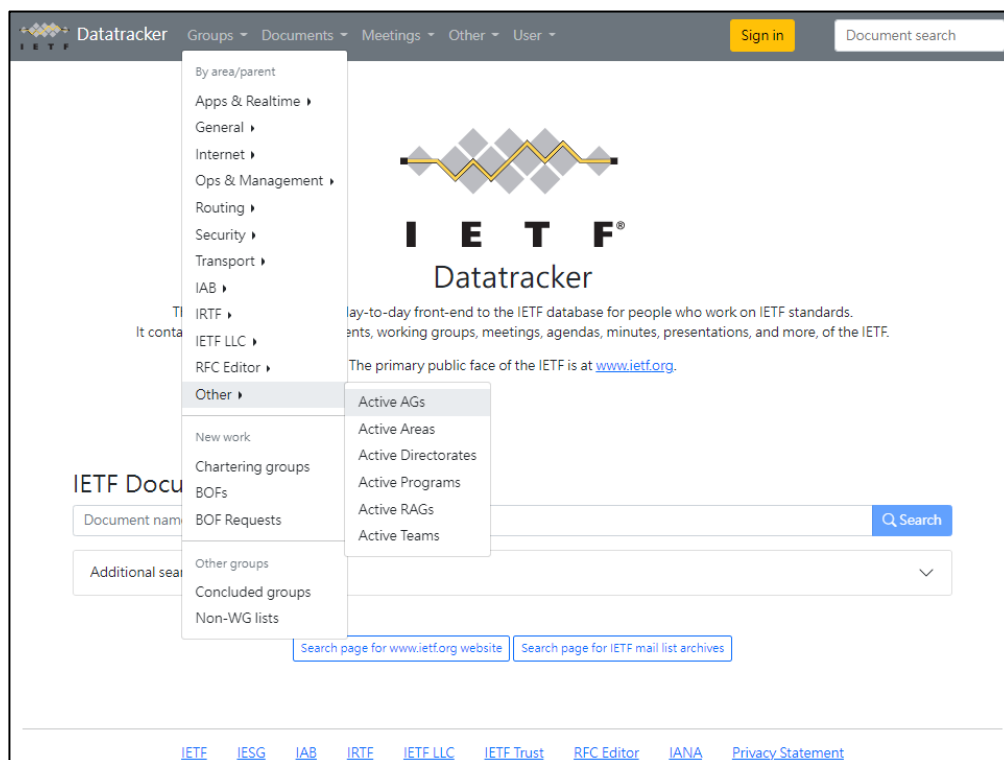


圖 45、IETF Datatracker 搜尋頁面

參考資料：<https://datatracker.ietf.org/>

依圖 46 所示，依群體屬性不同，IETF Datatracker 將郵件列表分為三類。第一類為各 IETF 單位的郵件列表，包括跨領域合作的小組，如領域理事會、Tool team、Hackathon 及 IETF 與 IANA、電機及電子工程師學會（Institute of Electrical and Electronics Engineers，IEEE）之外部聯絡群組...等。第二類為討論新工作組是否成立之群組，如 BOF 討論群、章程討論群（Chartering group）...等。第三類則是已關閉的工作組郵件列表及非工作組郵件列表。

二、 IETF Datatracker 之 Groups 查詢介紹

上述各單位皆有專屬頁面，提供相關介紹及最新資訊等，如圖 45 為受限環境的身份驗證和授權工作組（Authentication and Authorization for Constrained Environments，ACE）網頁。

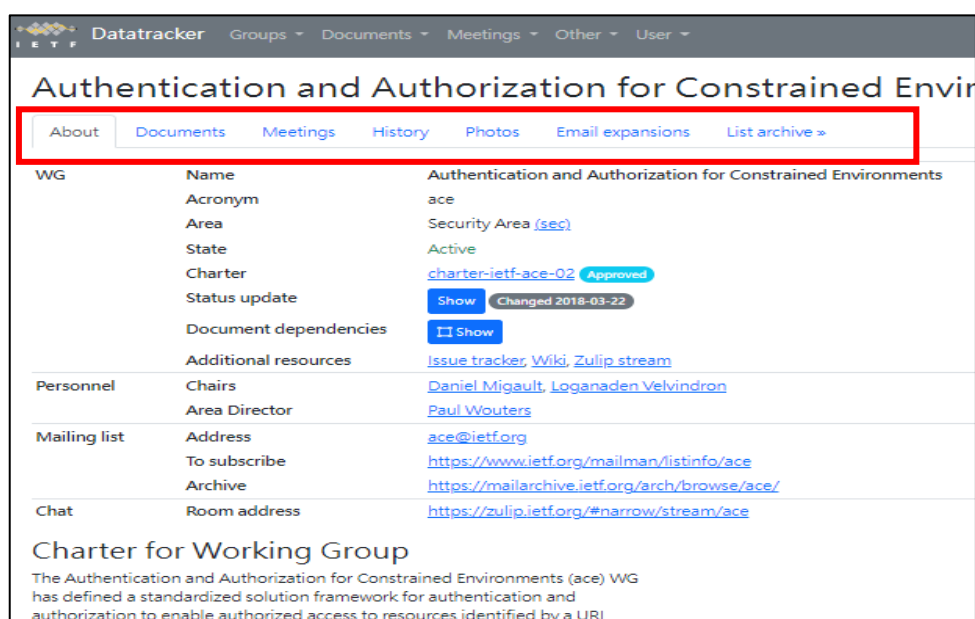


圖 46、IETF Datatracker 之工作組網頁

資料來源：<https://datatracker.ietf.org/wg/ace/documents/>

各單位之專屬頁面皆有七個分項的內容介紹，各分項內容如下：

表 17、IETF Datatracker 各單位網頁之分項標題

序號	分項標題	說明
1	About	工作組簡介
2	Document	RFC 進度
3	Meetings	會議相關資料
4	History	郵件列表歷史記錄
5	Photos	重要成員相片
6	Email expansions	郵件列表及重要聯絡信箱
7	List archive	領域理事重要回覆存檔

資料來源：IETF，本計畫製作

由“Documents”可查詢文件成果外，亦有網路草案審查最近進度。“Reviews”顯示方式由「顏色+審查小組簡稱+處理進程」組成。

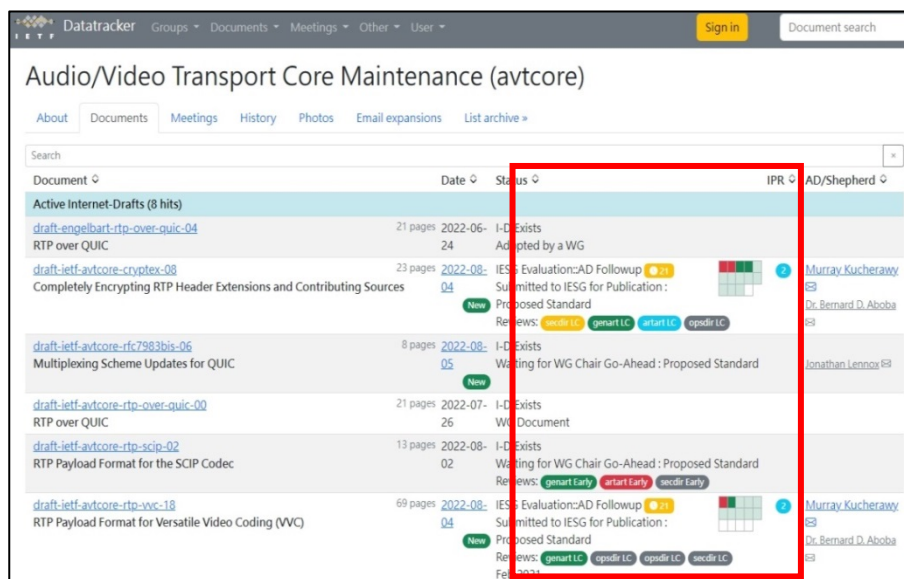


圖 47、工作組工作進度查詢網頁

資料來源：<https://datatracker.ietf.org/wg/avtcore/documents/>

上圖之紅框處，可查詢該單位之網路草案審查結果，分五種顏色，其回覆文字共有 10 種，各狀態之意義如表 18 說明。

表 18、文件審查結果之顏色意義

序號	顏色	審查結果	意義
1	灰	<ul style="list-style-type: none"> • Incomplete • Not completed yet 	審查中
2	黃	<ul style="list-style-type: none"> • Has issues 	文件仍有技術問題尚待解決
3	藍	<ul style="list-style-type: none"> • Almost ready • On the right track • Has nits 	文件接近通過審查
4	綠	<ul style="list-style-type: none"> • Ready • Ready with nits • Ready with issues 	文件通過審查
5	紅	<ul style="list-style-type: none"> • Not ready 	未通過

資料來源：IETF，本計畫製作

於各單位之“Documents”中顯示之查詢狀況，通常已通過工作組、領域理事同意，並送交 IESG 審核。“Documents”中顯示之網路草案作業情形，除 IESG 投票情形外，亦有審查小組之意見回覆。

截至西元 2022 年（民國 111 年）10 月 31 日，IETF 共計有 11 組活躍技術審查領域理事會（Active Review Directorates），詳見表 19。

表 19、活躍技術審查領域理事會一覽表

序號	審查小組縮寫	審查小組名稱	工作領域
1	artart	ART Area Review Team	ART
2	i18ndir	Internationalization Directorate	ART
3	genart	General Area Review Team	GEN
4	intdir	Internet Area Directorate	INT
5	iotdir	Internet of Things Directorate	INT
6	opsdir	Ops Directorate	OPS
7	yangdoctors	YANG Doctors	OPS
8	rtgdir	Routing Area Directorate	RTG
9	secdir	Security Area Directorate	SEC
10	tsvart	Transport Area Review Team	TSV
11	dnsdir	DNS Directorate	OPS

資料來源：<https://datatracker.ietf.org/review/>

另，審查小組回覆結果中之「Has nits」與「Has issues」不同，「Has nits」表示，透過 idnits 3.0.0 檢查文件，未符合 IETF、IETF 信託跟 RFC 編輯的相關規定，該工具網頁如圖 48 所示。

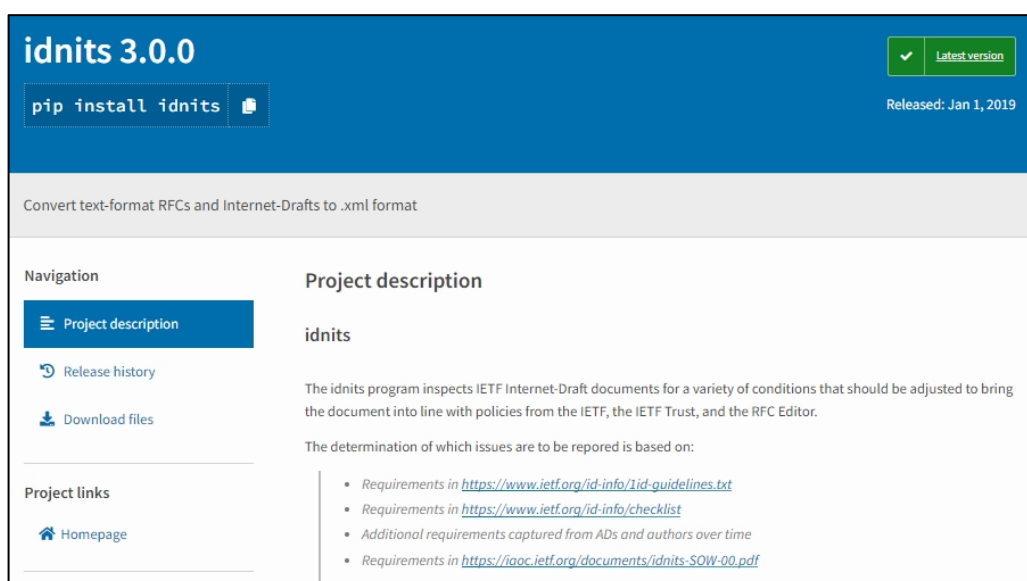


圖 48、IETF 文件檢查工具 idnits 3.0.0

資料來源：<https://pypi.org/project/idnits/>

第四節、RFC 撰寫簡介

IETF 於西元 2020 年底，針對曾寫過工作草案之作者進行調查，最重要的問題是 IETF 提供撰寫草案的資源過於混亂。因此，IETF 開發專為撰寫草案所使用的「作者資源網頁」，簡化撰寫草案的難度，並提供更多樣的格式供參與者使用，後續由 IETF LLC 外包給 GitHub 進行維護及更新。

一、作者編寫系統

現有 IETF 撰寫草案之作者資源網頁如圖 49 所示，除提供第一次撰寫草案的引導外，並介紹撰寫草案的各種格式跟各樣撰寫工具、草案的命名、提交草案、內文格式及相關字碼、文件編輯驗證流程、及其配套工作的服務。

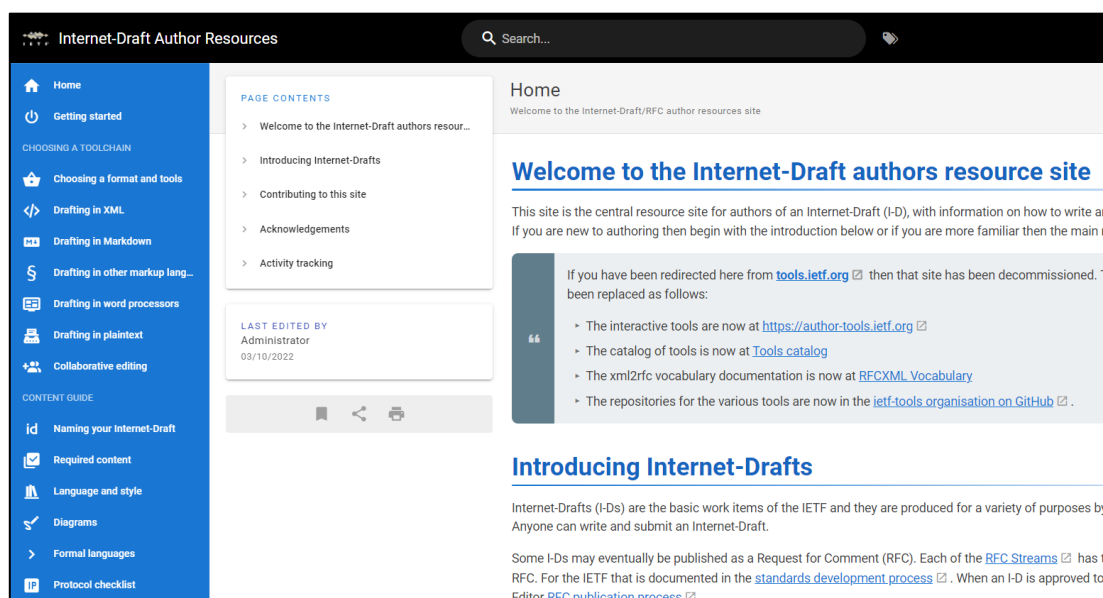


圖 49、撰寫草案之作者資源網頁

資料來源：<https://authors.ietf.org/>

依據〔RFC 8650〕所述，草案基本格式為可延伸標記式語言（Extensible Markup Language，XML），近年亦增加 Markdown、其他語言、IETF 文字處理器（Word processor toolchains）等撰寫工具，另作者資源網頁亦提供 xml2rfc 工具、並增加共同編輯的功能。

IETF 將各種語言統整至同一頁面，惟各種語法無法相容，需於一開始就決定自己熟悉的語法及工具鏈，後續亦提供所需模板，使參與者完備草案的內容，並透過網頁功能，提供基本協助。目前作者編寫系統可提供之功能如表 20 所示。

表 20、作者編寫系統提供功能

序號	說明
1	檢核文件的格式及內文的正確性。
2	選擇格式和工具鏈。
3	下載撰寫模板並進行編輯。
4	命名草案。
5	確認已完備草案之必要內容。
6	確認格式語言一致性。
7	驗證內文為 IETF 官方用語。
8	協助簡化圖表。

資料來源：IETF，本計畫製作

網路草案撰寫並無單一的格式及流程，如使用 Markdown 語法，會自動生成 RFCXML，但如使用不同格式，草案作者亦可透過作者資源網頁，選擇自己偏好的文件編輯及驗證流程、驗證工具。

圖 50 為 IETF 撰寫草案之作者資源網頁，所提供的草案編輯及驗證流程：

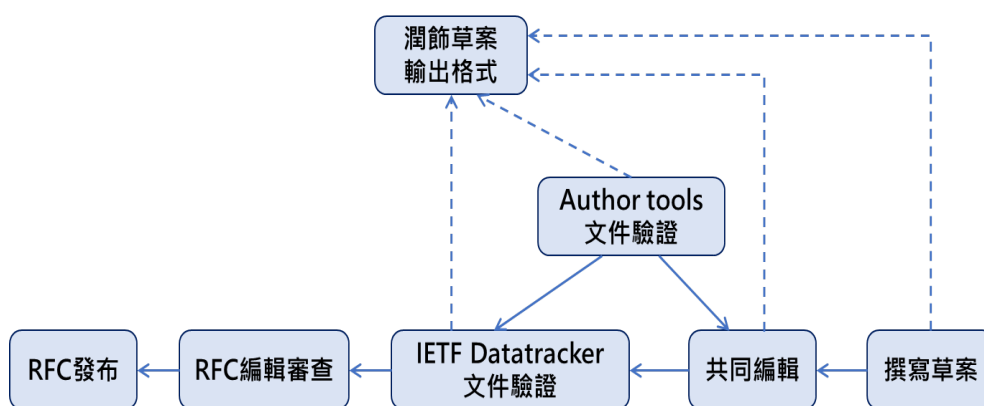


圖 50、草案編輯及驗證流程

資料來源：<https://authors.ietf.org/en/choosing-a-format-and-tools>

完成草案內文後，建議利用 IETF 的文件驗證工具，檢查草案內容及格式，再透過 IETF Datatracker 或草案提交網頁，提交並上傳草案。由於發布 RFC 需經過許多修改及驗證過程，可參考〔RFC 7988〕了解相關編輯工具，並注意提交草案的截止日期、存檔及草案更換之要求。下圖為 IETF 撰寫草案之作者資源網站，所提供的草案提交工具資訊頁面如圖 51。

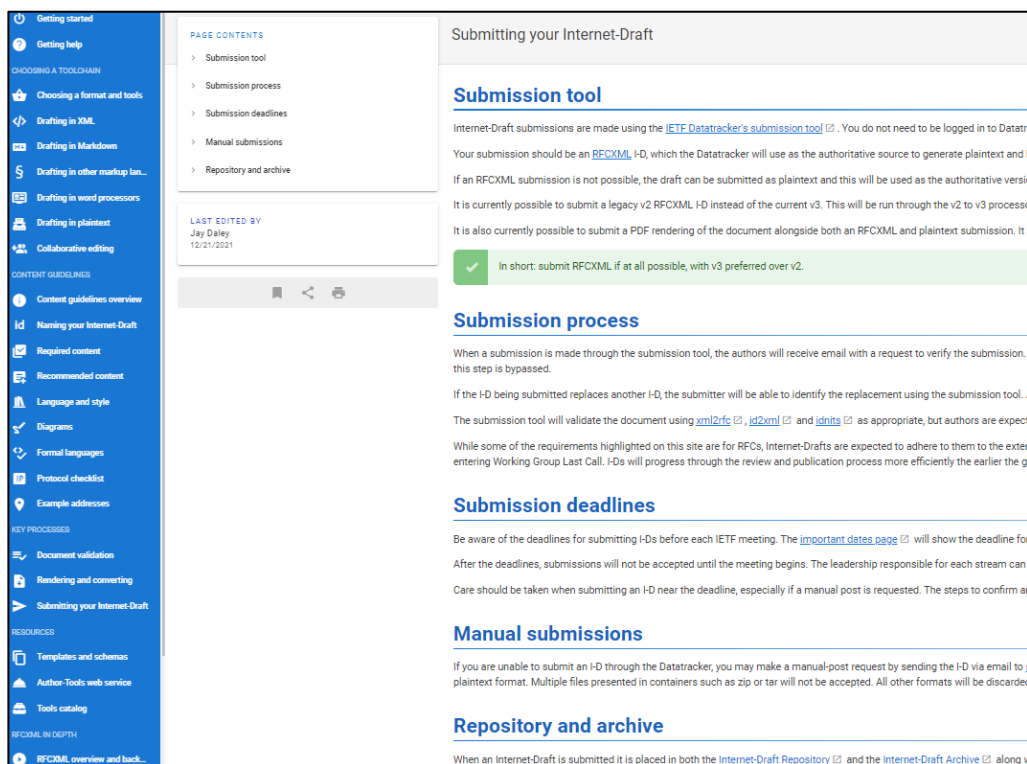


圖 51、草案提交工具

資料來源：<https://authors.ietf.org/en/submitting-your-internet-draft>

二、 RFC 編寫注意事項

除 IETF 提供之作者編寫系統外，IETF 關於 RFC 撰寫之格式細節說明，可詳閱〔RFC 2223〕相關規定。即 IETF 規定草案撰寫需以英文、美國標準資訊交換碼（American Standard Code for Information Interchange，ASCII）的編碼撰寫，編寫格式需用 XML 語言，並透過工具轉成 TXT 文件。一旦發布 TXT 文件即為草案。⁵⁴

RFC 的制定程序及文件撰寫指引可參照〔RFC 2026〕，詳細說明

⁵⁴ IETF, RFC6949, Retrieved from <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6949.txt> （2022/03/29）

草案審查程序、IETF 審查部門、及相關爭議之處理方式等；另由〔RFC 6410〕說明 RFC 標準流程圖等。

參與者於工作組內提出草案時，可能會遇到的問題及解決方法。

但上述 RFC 提供的解決方法並非官方標準做法，僅為參考做法，實際上仍需參與者與工作組主席及夥伴，針對個案情況，找到最合適的解決辦法，並達成共識，完成 RFC 並成為網際網路標準。

IETF 建議撰寫草案前，先進行表 21 之事項，並閱讀〔RFC 2119〕、〔RFC 2629〕、〔RFC 5234〕、〔RFC 3967〕、〔RFC 2629〕等相關文件，有助於融入 IETF，及網路草案之撰寫。

表 21、首次撰寫網路草案之建議

序號	說明
1	撰寫草案前，可先多閱讀相關 RFC。
2	撰寫體裁、用句、格式、章節、參考項目等。
3	了解文件編輯流程。
4	多參與工作組討論。
5	先研究作者編寫系統。
6	未歸屬任何工作組的資訊性 RFC 文件，可參考獨立提交之產出流程。

資料來源：IETF，本計畫製作